

POWERED BY **Dialog**

4-Carbamoyl-1-beta-D-ribofuranosyl-imidazolium-5-oleate prepn. - useful as an antibiotic and immuno-suppressing agent
Patent Assignee: TOYO BREWING KK

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
JP 51001693	A	19760108				197608	B
JP 79036678	B	19791110				197949	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 7471804 A (19740621)

Abstract:

JP 51001693 A

4-Carbamoyl-imidazolium-5-oleate of formula (II) or reactive deriv. is added to a treated culture broth (e.g. triturated, centrifuged, etc) selected from microorganisms of 265 genera, including bacteria, actinomycetes, mould fungi basidiomycetes, and yeast, to obt. 4-carbamoyl-1-beta-D-ribofuranosyl-imidazolium-5-oleate(predeinin-) of formula (I)

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 1579547

BEST AVAILABLE COPY



① 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願

昭和49年 6月 21日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称

4-カルバモイル- α -D-リボフラ
ノシール-イミダゾリウム-5-オレイト
の製造法

2. 発明者

住所 静岡県田方郡大仁町三福314
氏名 水野公雄 (ほか4名)

3. 特許出願人

郵便番号 410-23
住所 静岡県田方郡大仁町三福632の1
名称 東洋醸造株式会社
代表者 小川三雄
電話 修善寺大仁局 76-2111

内線 351

① 特開昭 51-1693

④ 公開日 昭51. (1976) 1.8

② 特願昭 49-71804

② 出願日 昭49. (1974) 6. 21

審査請求 未請求 (全20頁)

庁内整理番号

7110 49

⑤ 日本分類

36(2)D572.1

⑤ Int.Cl²

C12D 13/00

明 細 書

1. 発明の名称

4-カルバモイル- α -D-リボフラ
ノシール-イミダゾリウム-5-オレイトの
製造法

2. 特許請求の範囲

- アセトバクター属、アクロモバクター属、エサ
ロバクター属、エアロモナス属、アグロバクテリ
ウム属、アリゾナ属、アースロバクター属、アゾ
トバクター属、バチルス属、バクテリウム属、ボ
ルデテラ属、プレバクテリウム属、カウロバク
ター属、クロモバクテリウム属、シロトバクター
属、クロストリデイウム属、コモモナス属、コリ
ネバクテリウム属、エルウイニア属、エツシエリ
シア属、フラガバクテリウム属、グルコノバクテ
ラ属、ハフニア属、クレブシエラ属、クルイペラ
属、クルチア属、ラクトバチルス属、ロイコノス
トック属、ミクロバクテリウム属、ミクロコッカ
ス属、ミコバクテリウム属、ナイセリア属、プロ
ビオニバクテリウム属、プロタミノバクター属、

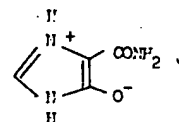
プロテウス属、プロビデンシア属、シュードモナ
ス属、リゾビウム属、ロードシュードモナス属、
ロードスピリラム属、サルモネラ属、サルシナ属
、セラチア属、シゲラ属、スピリラム属、スタフ
イロコツカス属、ストレプトコツカス属、チオバ
チルス属、ビブリオ属、キサントモナス属、アク
チノビフィダ属、アクチノモノスボラ属、アクチ
ノブラネス属、アグロミセス属、アモルフオスボ
ランギウム属、アンブラリエラ属、チアイニア属
、ダクテロスボランギウム属、デルマトフィルス
属、エリトロスボランギウム属、イントラスボラ
ンギウム属、ミクロビスボラ属、ミクロエロボス
ボリア属、ミクロモノスボラ属、ミクロボリスボ
ラ属、ミクロテトラスボラ属、ノカルディア属、
ロチア属、ビリネリア属、ストレプトミセス属、
ストレプトパーデイシリウム属、ストレプトスボ
ランギウム属、サーモアクチノミセス属、サーモ
モノスボラ属、アブシディア属、アクチノムコー
ル属、アルターナリア属、アニキシエラ属、アニ
キジオブシス属、アラクニオタス属、アースリニ

ウム属、アースロボトリス属、アースロデルマ属、
 アスコボラス属、アスコギータ属、アスコデス
 ミス属、アスベルギルス属、オーレオパシデイウ
 ム属、パウベリア属、ピボラリス属、ボトリオト
 8 リクム属、ボトリチス属、ピソクラミス属、カロ
 ネクトリア属、セフアリオフオラ属、セフアロス
 ポリウム属、セラトシステイス属、サーコスボラ
 属、ケトミデイウム属、ケトミウム属、ケトスチ
 ラム属、カラロブシス属、クロリデイウム属、コ
 10 アネフオラ属、クリソスポリウム属、シルシネラ
 属、クラドスポリウム属、コクリオボラス属、コ
 エマンシア属、コレトリクム属、コニオケータ
 属、コルダナ属、コルティシウム属、コリネスボ
 ラ属、クテノミセス属、カニンガメラ属、クルブ
 16 ラリア属、シリンドロカーボン属、シリンドロセ
 プアルム属、シリンドロクラデイウム属、デリテ
 イシア属、ディアボルテ属、デイコトモミセス属
 、ディクテオスポリウム属、ドラトミセス属、エ
 メリセラ属、エメリセロブシス属、エンドチア属
 20 、エビコンカム属、オイベニシリウム属、ユーロ

テイウム属、フザリエラ属、フザリウム属、フシ
 デイウム属、グラシノスボラ属、グオトリクム属
 、ギベレラ属、ギルマニエラ属、グリオクラデイ
 ウム属、グリオマスティクス属、グロメララ属、
 ゴナトボトリス属、ゴニトリクム属、グラヒウム
 属、ギムノアスクス属、ハミグラ属、ハンスホル
 デイア属、ヘルミンソスポリウム属、ヘミカーペ
 ンテレス属、ヘンダーソニア属、フミコーラ属、
 ヒボクレア属、ヒボミセス属、カバチエーラ属、
 レプトグラヒウム属、レプトスフエリア属、マク
 ロホミナ属、マンマリア属、メランコニウム属、
 メラノスボラ属、ミクロアスクス属、ミクロスポ
 ラム属、ミクロセシウム属、モナスカス属、モニ
 リア属、モニリニア属、モルチエレラ属、ムコー
 ル属、ミコスフエラ属、ミロテシウム属、ネク
 トリア属、ネオコスモスボラ属、ネオサルトルヤ
 属、ノイロスボラ属、ニグロスボラ属、オイデイ
 オデンドロン属、オフイオボラス属、ベシロミセ
 ス属、ベニシリウム属、ペリコニア属、ペチザ属
 、ペスタロチア属、ヒプロホーラ属、ホーマ属、

ホモブシス属、ヒコミセス属、ヒロステクタ属、
 プレオスボラ属、ポドスボラ属、~~ポドスボラ属~~
 マブレクシア属、シュードユーロテイウム属、シ
 ユードボトリチス属、シュードネクトリア属、シ
 8 ユードブレア属、ビリクラリア属、リノクラデイ
 エラ属、リゾクトニア属、リゾプス属、リンコス
 ポリウム属、スクレロチニア属、スコレコパシデ
 イウム属、スコブラリオブシス属、セレノホラ属
 、セベドニウム属、セプトネマ属、セプトリア属
 10 、シヤノレラ属、スポンジロクラデイウム属、ス
 ポロルミエラ属、ソルダリア属、スポロトリクム
 属、スタキボトリス属、スタフィロトリクム属、
 ステンフィリウム属、スチルバム属、シンセファ
 ラストラム属、タラロミセス属、タムニデイウム
 16 属、サーモアスカス属、シエラピア属、シエラピ
 オブシス属、チサノホーラ属、トルラ属、トリコ
 クラデイウム属、トリコデルマ属、トリコフイト
 ン属、トリコセンウム属、トリクラス属、トリチ
 ラチウム属、ウロクラデイウム属、パーティンリ
 20 ウム属、ワードミセス属、ウエスターデイケラ属

、チゴサンクス属、チゴスポリウム属、ブレタノ
 ミセス属、ブレラ属、キャンディダ属、クリプト
 コツカス属、デバリオミセス属、エンドミコブシ
 ス属、ハンゼニアスボラ属、ハンゼヌラ属、クロ
 エクラ属、クルイペロミセス属、ナドソニア属、
 ビチア属、ロドトルラ属、サツカロミセス属、シ
 ゾサツカロミセス属、スボロボロミセス属、トリ
 コスボロン属、トリゴノブシス属、ウィツカハミ
 ア属、アガリクス属、アマニタ属、アルミタリエ
 ラ属、アウリクラリア属、クリトシベ属、コプリ
 ス属、ホメス属、レンチナス属、ミセナ属、ブ
 レウロタス属、ポリボラス属、ステレウム属より
 なる群から選ばれる微生物の培養物またはその処
 理物に、一般式

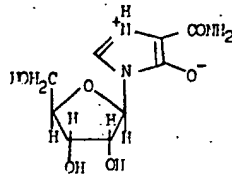


で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム
 -5-オレイトを接触せしめ、これより4-カル
 バモイル-1-β-D-リボフラノシル-イミ
 ダゾリウム-5-オレイトを採取することを特徴

とする γ -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム- γ -オレイトの製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は一般式〔I〕

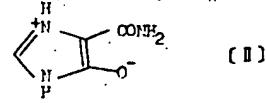


〔I〕

で表わされる γ -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム- γ -オレイト（以下ブレディニンと称す）の新規な製造法に関する。

従来、オイペニシリウム（*Openicillium*）属の微生物を用いて酸酵法によりブレディニンを製造することは知られている（特公昭49-12720号）。また本発明者らはブレディニンの構造について研究した結果、ブレディニンは一般式〔I〕で表わされる γ -カルバモイル- β -D-リボフラノシール-イミダゾリウム- γ -オレイトで

あることを見出し、一般式〔II〕



〔II〕

で表わされる γ -カルバモイル-イミダゾリウム- γ -オレイトまたはその反応性誘導体と、D-リボフラノス化合物を反応せしめてブレディニンを製造する方法を発明した（特願昭49-26769号、同49-26770号）。さらに、本発明者らはブレディニンを製造する方法について種々研究した結果、一般式〔II〕で表わされる γ -カルバモイル-イミダゾリウム- γ -オレイトを、ある種の細菌、放線菌、糸状菌、担子菌または酵母菌の微生物の培養物またはその処理物に接触せしめることにより、ブレディニンが製造されることを見出した。

本発明は上記の知見に基いて完成されたものであつて、アセトバクター属、アクロモバクター属、エアロバクター属、エアロモナス属、アグロバクテリウム属、アリゾナ属、アースロバクター属、アゾバクター属、バチルス属、バクテリウム

属、ボルデテラ属、プレバクテリウム属、カウロバクター属、クロモバクテリウム属、シロバクター属、クロストリディウム属、コマモナス属、コリネバクテリウム属、エルウイニア属、エツシエリシア属、フラボバクテリウム属、グルコノバクター属、ハフニア属、クレブシエラ属、クルイペラ属、クルチア属、ラクトバチルス属、ロイコノストック属、ミクロバクテリウム属、ミクロコツカス属、ミコバクテリウム属、ナイセリア属、プロビオニバクテリウム属、プロタミノバクター属、プロテウス属、プロビデンス属、シュードモナス属、リゾビウム属、ロードシュードモナス属、ロードスピリラム属、サルモネラ属、サルシナ属、セラチア属、シグラ属、スピリラム属、スタフィロコツカス属、ストレプトコツカス属、チオバチルス属、ビブリオ属、キサントモナス属、アクチノビフィダ属、アクチノモノスポラ属、アクチノプラネス属、アグロミセス属、アモルフォスポランギウム属、アンブラリエラ属、チア

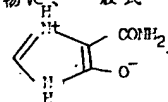
フィルス属、エリトロスポランギウム属、イントラスポランギウム属、ミクロビスポラ属、ミクロエロスポリア属、ミクロモノスポラ属、ミクロボリスポラ属、ミクロテトラスポラ属、ノカルディア属、ロチア属、ビリメリア属、ストレプトミセス属、ストレプトバーティシリウム属、ストレプトスポランギウム属、サーモアクチノミセス属、サーモモノスポラ属、アブシディア属、アクチノモゴール属、アルターナリア属、アニキシエラ属、アニキシオブシス属、アラクニオタス属、アースリニウム属、アースロボトス属、アースロデルマ属、アスコゴラス属、アスコキータ属、アスコデスミス属、アスペルギルス属、オーレオバシディウム属、パウベリア属、ビボラリス属、ボトリオトリクム属、ボトリチス属、ビンクラミス属、カロネクトリア属、セフアリオフオラ属、セフアロスポリウム属、セラトシステイス属、サーコスボラ属、クトミディウム属、クトミウム属、クトステラム属、カラロブシス属、クロリディウム属、コアネフオラ属、クリソスポリウム属、シ

ルシネラ属、クラドズボリウム属、コクリオボラ
 属、コエマンシア属、コレトリウム属、コニ
 オケータ属、コルダナ属、コルテイシウム属、コ
 リネスボラ属、クテナミセス属、カニンガメラ属
 3、クムブラリア属、シリンドロカーボン属、シリ
 ンドロセファラム属、シリンドロクラデイウム属
 、デリテイシア属、ディアボルテ属、デイコトモ
 ミセス属、デイクチオスボリウム属、ドラトミセ
 ス属、エメリセラ属、エメリセロブシス属、エン
 10 ドチア属、エビコツカム属、オイベニシウム属
 、ユーロテイウム属、フザリエラ属、フザリウム
 属、フシデイウム属、グラシノスボラ属、グオト
 リウム属、ギベレラ属、ギルマニエラ属、グリオ
 クラデイウム属、グリオマステイクス属、グロメ
 15 レラ属、ゴナトボトリス属、ゴニトリウム属、グ
 ラヒウム属、ギムノアスクス属、ハミグラ属、ハ
 ンスホルディア属、ヘルミンソスボリウム属、ヘ
 ミカーペンテレス属、ヘンダーソニア属、フミコ
 ーラ属、ヒボクレア属、ヒボミセス属、カバチエ
 20 ーラ属、レプトグラヒウム属、レプトスフェリア

属、マクロホミナ属、マンマリヤ属、メラニコニ
 ウム属、メラノスボラ属、ミクロアスクス属、ミ
 クロスボラム属、ミクロセシウム属、モナスカス
 属、モニリア属、モニリニア属、モルチエレラ属
 、ムコール属、ミコスフェレラ属、ミロテシウム
 属、ネクトリア属、ネオコスモスボラ属、ネオサ
 ルトルヤ属、ノイロスボラ属、ニグロスボラ属、
 オイデオデンドロン属、オフイオボラス属、ベ
 シロミセス属、ベニシリウム属、ペリコニア属、
 ベチザ属、ベスタロチア属、ヒアロホーラ属、ホ
 ーマ属、ホモブシス属、ヒコミセス属、ヒロステ
 クター属、ブレオスボラ属、ボドスボラ属、
~~ホモチア属~~、ブレウシア属、シュードユーロテイ
 ウム属、シュードボトチリス属、シュードネクト
 リア属、シュードブレア属、ビリクラリア属、リ
 ノクラデイエラ属、リゾクトニア属、リゾプス属
 、リンゴスボリウム属、スクレロチニア属、スコ
 レコバンデイウム属、スコブラリオブシス属、セ
 レノホラ属、セベドニウム属、セプトネマ属、セ
 プトリア属、シヤノレラ属、スポンジクロクラデ

イウム属、スポロルミエラ属、ソルダリア属、ス
 ボロトリウム属、スタキボトリス属、スタファイロ
 トリウム属、ステンファイリウム属、スチルバム属
 、シンセファラストラム属、タラロミセス属、タ
 5 ムニデイウム属、サーモアスカス属、シエラピア
 属、シエラビオブシス属、チサノホーラ属、トル
 ラ属、トリコクラデイウム属、トリコデルマ属、
 トリコフイトン属、トリコセシウム属、トリメラ
 ス属、トリチラチウム属、ウロクラデイウム属、
 10 パーテイシリウム属、ウードミセス属、ウエスタ
 ーディケラ属、チゴサンクス属、チゴスボリウム
 属、ブレタノミセス属、ブレラ属、キャンディダ
 属、クリプトコツカス属、デバリオミセス属、エ
 ンドミコブシス属、ハンゼニアスボラ属、ハンゼ
 15 ーラ属、クロエクラ属、クルイペロミセス属、ナ
 ドソニア属、ビチア属、ロドトルラ属、サツカロ
 ミセス属、シソサツカロミセス属、スポロボロミ
 セス属、トリコスボロン属、トリゴノブシス属、
 ウイツカハミア属、アガリクス属、アマニタ属、
 20 アルミラリエラ属、アウリクラリア属、クリトシ

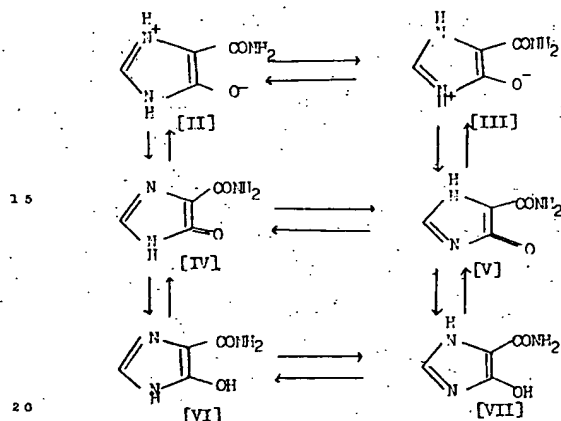
ベ属、コプリヌス属、ホメス属、レンチナス属、
 ミセナ属、ブレウロタス属、ポリボラス属、ステ
 レウム属よりなる群から選ばれる微生物の培養物
 またはその処理物に、一般式



で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム
 -5-オレイトを接触せしめ、これより4-カル
 バモイル-1-β-D-リボフラノシル-イミ
 ダゾリウム-5-オレイトを採取することを特徴
 とする4-カルバモイル-1-β-D-リボフラ
 ノシル-イミダゾリウム-5-オレイトの製造
 法であつて、その目的は抗菌性物質、免疫抑制剤
 などとして有用なブレディニンを製造することて
 ある。

本発明に使用される一般式(II)で表わされる4
 -カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト
 は、例えばジャーナル・オブ・ジ・アメリカン・
 ケミカル・ソサイエティ(J. Am. Chem. Soc.)74
 , 350, (1952)、同74, 2892, (

1952)の記載に従つて、アミノマロンアミドとオルトギ酸エチルあるいはエチルギ酸イミノエステルとを反応せしめて得られるものであつて、本化合物は4-(5-ヒドロキシ-5,4)-イミダゾールカルボキサミドと同一化合物であると認められるものである。即ち、4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトは次に示す如くの種々の互変異性体が考えられるものであつて、その構造は定かでない、よつて本発明においては一般式[II]で表わされる構造をもつて表わす。



また本発明に使用される微生物としては、細菌としては例えばアセトバクター属 (Acetobacter)、アクロモバクター属 (Achromobacter)、エアロバクター属 (Aerobacter)、エアロモナス属 (Aeromonas)、アグロバクテリウム属 (Agrobacterium)、アリゾナ属 (Arizona)、アースロバクター属 (Arthrobacter)、アゾトバクター属 (Azotobacter)、バチルス属 (Bacillus)、バクテリウム属 (Bacterium)、ボルデテラ属 (Bordetella)、ブレヴィバクテリウム属 (Brevibacterium)、カウロバクター属 (Caulobacter)、クロモバクテリウム属 (Chromobacterium)、シトロバクター属 (Citrobacter)、クロストリディウム属 (Clostridium)、コマモナス属 (Comamonas)、コリネバクテリウム属 (Corynebacterium)、エルウニア属 (Erginia)、エッシャーリア属 (Escherichia)、フラボバクテリウム属 (Flavobacterium)、グルコノバクター属 (Gluconobacter)、ハフニア属 (Hafnia)、クルブシエラ属 (Klebsiella)、クルイベラ属 (Kluyvera)、クルチア属 (Kurthia)、ラクトバチルス属 (Lactobacillus)、ロイコノストック属 (Leuconostoc)

stoc)、ミクロバクテリウム属 (Microbacterium)、ミクロコッカス属 (Micrococcus)、ミコバクテリウム属 (Mycobacterium)、ナイセリア属 (Neisseria)、プロピオンバクテリウム属 (Propionibacterium)、プロタミノバクター属 (Protaminobacter)、プロテウス属 (Proteus)、プロビデンシア属 (Providencia)、シュードモナス属 (Pseudomonas)、リゾビウム属 (Rhizobium)、ロードシュードモナス属 (Rhodopseudomonas)、ロードスピリラム属 (Rhodospirillum)、サルモネラ属 (Salmonella)、サルシナ属 (Sarcina)、セラチア属 (Serratia)、シゲラ属 (Shigella)、スピリラム属 (Spirillum)、スタフィロコッカス属 (Staphylococcus)、ストレプトコッカス属 (Streptococcus)、チオバチルス属 (Thiobacillus)、ビブリオ属 (Vibrio)、キサントモナス属 (Xanthomonas)、放線菌としては例えばアクチノビフィダ属 (Actinobifida)、アクチノモノスポラ属 (Actinomonospora)、アクチノプランネス属 (Actinoplanes)、アグロミセス属 (Agromyces)、アモルフォスポランギウム属 (Amorphosporangium)、アンプラリーエラ属 (Ampullariella)、チャイニア属

(Chainia)、ダクテロスポランギウム属 (Dactylosporangium)、デルマトフィルス属 (Dermatophilus)、エリトロスポランギウム属 (Elytrosporangium)、イントラスポランギウム属 (Intrasporangium)、ミクロビスポラ属 (Microbispora)、ミクロエロボスポリア属 (Microellobosporia)、ミクロモノスポラ属 (Micromonospora)、ミクロポリスポラ属 (Micropolyspora)、ミクロテトラスポラ属 (Microtetraspora)、ノカルディア属 (Nocardia)、ロチア属 (Rothia)、ピリノリア属 (Pilimelia)、ストレプトミセス属 (Streptomyces)、ストレプトバーティシリウム属 (Streptoverticillium)、ストレプトスポランギウム属 (Streptosporangium)、サーモアクチノミセス属 (Thermoactinomyces)、サーモノスポラ属 (Thermomonospora)、糸状菌としては例えばアブシディア属 (Absidia)、アクチノムコール属 (Actinomucor)、アルターナリア属 (Alternaria)、アニキシエラ属 (Anixiella)、アニキシオブシス属 (Anixiopsis)、アラクニオタス属 (Arachniotus)、アースリニウム属 (Arthrinium)、アースロボトリヌ属 (Arthrobotrys)

アースロデルマ属 (Arthroderma)、アスコボラス属 (Ascobolus)、アスコキータ属 (Ascochyta)、アスコデスミス属 (Ascodesmia)、アルベルギルス属 (Aspergillus)、オーレオバシディウム属 (Aureobasidium)、
 5、バウベリア属 (Beauveria)、ビポラリス属 (Bipolaris)、
)、ボトリオトリクム属 (Botryotrichum)、ボトリチス属 (Botrytis)、ビゾクラミス属 (Byssoschlamys)、
 カロネクトリア属 (Calonectria)、セファリオフォラ属 (Cephalophora)、セファロスボリウム属 (Cephlosporium)、
 10 セラトシステイス属 (Ceratocystis)、サーコスボラ属 (Cercospora)、ケトミデイウム属 (Chaetomidium)、ケトミウム属 (Chaetomium)、
 ケトスチラム属 (Chaetostylum)、カラロプシス属 (Chalaropsis)、クロリデイウム属 (Chloridium)、
 15 チネフォラ属 (Choanephora)、クリノスポリウム属 (Chrysosporium)、シルシネラ属 (Circinella)、
 クラドスポリウム属 (Cladosporium)、コクリオボラス属 (Cochliobolus)、コエマンシア属 (Coemansia)、
 コレトトリクム属 (Colletotrichum)、コニオケータ属 (Coniochaeta)、
 20 コルダナ属 (Cordana)、コルティン

ゴニトリクム属 (Gonytrichum)、グラヒウム属 (Grahium)、ギムノアスクス属 (Gymnoascus)、ハミゲラ属 (Hamigera)、
 ハンスホルディア属 (Hansfordia)、ヘルミンソスポリウム属 (Helminthosporium)、ヘミ
 5 カーペンテレス属 (Hemicarpenales)、ヘンダーソン
 ニア属 (Hendersonia)、フミコーラ属 (Humicola)、
 ヒボクレア属 (Hypocrea)、ヒボミセス属 (Hypomyces)、
 カバチエーラ属 (Kabatiella)、レプトグラヒウム
 10 属 (Leptographium)、レプトスフェリア属 (Leptophaeria)、
 マクロホミナ属 (Macrophomina)、マンマ
 リア属 (Mammaria)、メランコニウム属 (Melanconium)、
 メラノスポラ属 (Melanospora)、ミクロアスク
 ス属 (Microascus)、ミクロスポラム属 (Microsporium)、
 ミクロセシウム属 (Microthecium)、モナスカス属
 15 (Monascus)、モニリア属 (Monilia)、モニリニア属 (Monilinia)、
 モルチエレラ属 (Mortierella)、ムコ
 ール属 (Mucor)、ミコスフェレラ属 (Mycosphaerella)、
 ミロテシウム属 (Myrothecium)、ネクトリア属 (Nectria)、
 ネオコスモスポラ属 (Neocosmospora)、
 20 ネオサルトルヤ属 (Neosartorya)、ノイロスボラ属

ウム属 (Corticium)、コリネスポラ属 (Corynespora)、
 クテノミセス属 (Ctenomyces)、カニンガメラ属 (Cunninghamella)、
 クルブラリア属 (Curvularia)、
 シリンドロカーボン属 (Cylindrocarpon)、シリンド
 ロセファラム属 (Cylindrocephalum)、シリンドロク
 ラデイウム属 (Cylindrocladium)、デリテシヤ属 (Delitachia)、
 ディアボルテ属 (Diaporthe)、デイコ
 トモミセス属 (Dichotomomyces)、ディクチオスポリ
 ウム属 (Dictyoatorium)、ドラトミセス属 (Doratomyces)、
 エメリセラ属 (Emericella)、エメリセロプシス
 属 (Emericellopsis)、エンドチア属 (Endothia)、エビ
 コツカム属 (Epicoccum)、オイベニシリウム属 (Eupenicillium)、
 ユーロテイウム属 (Eurotium)、フザ
 リエラ属 (Fusariella)、フザリウム属 (Fusarium)、
 フンデイウム属 (Fusidium)、グラシノスポラ属 (Gelasinospora)、
 ゲオトリクム属 (Geotrichum)、ギ
 ベレラ属 (Gibberella)、ギルマニエラ属 (Gilmanella)、
 グリオクラデイウム属 (Gliocladium)、グリ
 オマステイクス属 (Gliomastix)、グロメレラ属 (Glomerella)、
 ゴナトボトリス属 (Gonatobotryis)

(Neurospora)、ニグロスボラ属 (Nigrospora)、オイデ
 イオデンドロン属 (Oidiodendron)、オブイオボ
 ラス属 (Ophiobolus)、ペンロミセス属 (Paecilomyces)、
 ペニシリウム属 (Penicillium)、ペリコニア属 (Periconia)、
 ペチザ属 (Peziza)、ペストクロチア属 (Pestalotia)、
 ヒアロホーラ属 (Phialophora)、ホー
 マ属 (Phoma)、ホモプシス属 (Phomopsis)、ヒコミセ
 ス属 (Phycomyces)、ヒロステクタ属 (Phyllosticta)、
 プレオスポラ属 (Pleospora)、ポドスポラ属 (Podospora)、
~~ペスタクトチア属 (Pestalotia)~~、プレウシ
 ア属 (Preussia)、シュエードユーロテイウム属 (Pseudeurotium)、
 シュエードボトリス属 (Pseudobotrytis)、シュエードネクトリア属 (Pseudonectria)、
 シュエードブレア属 (Pseudopilea)、ピリクラリア属 (Pyricularia)、
 リノクラディエラ属 (Rhinocladiella)、
 リゾクトニア属 (Rhizoctonia)、リゾプス属 (Rhizopus)、
 リンコスボリウム属 (Rhynchosporium)、
 スクレロチニア属 (Sclerotinia)、スコレコバシ
 ディウム属 (Scolecobasidium)、スコブラリオプシス属 (Scopulariopsis)、
 セレノホラ属 (Selenophora)、セ

ベドニウム属 (Sapedonium)、セプトネマ属 (Septonema)、セプトリア属 (Septria)、シャノレラ属 (Shanorella)、スポンジロクラディウム属 (Spondylocadium)、スボロルミエラ属 (Sporormiella)、ソルダリア属 (Sordaria)、スボロトリクム属 (Sporotrichum)、スタキボトリス属 (Stachybotrys)、スタフィロトリクム属 (Staphylotrichum)、ステンフィリウム属 (Stemphyllum)、ステルバム属 (Stilbum)、シンセファラストラム属 (Syncephalastrum)、タラロミセス属 (Talaromyces)、タムニディウム属 (Thamnidium)、サーモアスカス属 (Thermoascus)、シエラビア属 (Thielavia)、シエラビオプシス属 (Thielaviopsis)、チサノホーラ属 (Thysanophora)、トルラ属 (Torula)、トリコクラディウム属 (Trichocladium)、トリコデルマ属 (Trichoderma)、トリコフイトン属 (Trichophyton)、トリコセシウム属 (Trichothecium)、トリクラス属 (Trichurus)、トリチラチウム属 (Tritirachium)、ウロクラディウム属 (Ulocladium)、バーティシリウム属 (Verticillium)、~~バーティシリウム属 (Verticillium)~~、ワードミセス属 (Wardomyces)、ウエスターゲ

イクラ属 (Westerdykella)、チゴサンクス属 (Zygorhynchus)、チゴスポリウム属 (Zygosporium)、担子菌としては例えばアガリクス属 (Agaricus)、アマニタ属 (Amanita)、アルミラリエラ属 (Armillariella)、アウリクラリア属 (Auricularia)、クリトシベ属 (Clitocybe)、コプリヌス属 (Coprinus)、ホメス属 (Fomes)、レンチナス属 (Lentinus)、ミセナ属 (Mycena)、プレウロタス属 (Pleurotus)、ポリポラス属 (Polyporus)、ステレウム属 (Stereum)、酵母菌としては例えばブレタノミセス属 (Brettanomyces)、ブレラ属 (Bullera)、キャンディダ属 (Candida)、クリプトコッカス属 (Cryptococcus)、デバリオミセス属 (Debaryomyces)、エンドミコプシス属 (Endomycopsis)、ハンゼニアスポラ属 (Hanseniaspora)、ハンゼヌラ属 (Hansenula)、クローケラ属 (Kloeckeria)、クルイベロミセス属 (Kluyveromyces)、ナドソニア属 (Nadsonia)、ピチア属 (Pichia)、ロドトルラ属 (Rhodotorula)、サツカロミセス属 (Saccharomyces)、シシソシカロミセス属 (Schizosaccharomyces)、スボロボロミセス属 (Sporobolomyces)、トリコ

ミボロン属 (Trichosporon)、トリゴノプシス属 (Trigonopsis)、ウィッカハミア属 (Wickerhamia) などの一般式〔I〕で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトよりブレディニンを合成する能力を有する微生物が挙げられ、これらの培養物またはその処理物が使用される。また処理物とは、上記微生物の培養物に例えば磨砕、遠心分離、伊過、無細胞抽出、塩析、溶媒沈殿、吸着クロマトグラフィー、イオン交換クロマトグラフィー、電気泳動、ゲル伊過、等電点分画などの精製手段を施すことによつて、ブレディニンの合成能を高めたものか、ブレディニンの合成を容易になし得るように上記微生物を処理したものである。

また上記微生物の培養物またはその処理物を用いる場合その培養は、液体培養、固体培養どちらでもよいが、通常通気攪拌培養を行なうことが工業的に便利である。培地の炭素源は使用する微生物や培養手段に応じて適宜変更選択されるが、微生物の培養に通常用いられるものが広く使用され

る。炭素源としては、同化可能な炭素化合物であればよく、例えばブドウ糖、シヨ糖、乳糖、麦芽糖、澱粉、デキストリン、糖蜜、グリセリンなどが使用される。窒素源としては、利用可能な窒素化合物であればよく、例えばコーン・ステープ・リカー、大豆粉、綿実粉、小麦グルテン、ペプトン、肉エキス、酵母エキス、酵母、カゼイン加水分解物、アンモニウム塩、硝酸塩などが使用される。その他リン酸塩、マグネシウム、カルシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛、鉄、マンガンなどの塩類が必要に応じて使用される。

培養温度および培養時間は、使用する微生物によつても多少異なるものであつて、その微生物が充分発育し得る範囲内で適宜変更し得るものであつて、例えば細菌の場合は約25〜37℃程度、糸状菌、酵母菌、担子菌の場合は約26℃程度、放線菌類の場合は約30〜35℃程度で培養することがよい。次いでこの微生物の培養物またはその処理物に、一般式〔I〕で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを接触せ

しめるのであるが、微生物の培養中に、一般式〔Ⅱ〕で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを添加してもよく、その添加時期としては使用する微生物によつて異なり、微生物の培養前にその培地に添加してもよく、また培養中に添加して培養してもよく、さらには培養後分離もしくは処理した微生物に添加してもよく、例示すれば、細菌の場合は培養より4時間程度、糸状菌、担糸菌、放線菌の場合は48時間程度、酵母菌の場合は24時間程度であつてもよく、なおこの添加時期は必要に応じて変更すればよい。

また添加する一般式〔Ⅱ〕で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトの量としては、使用する微生物、添加時期、微生物の処理物の形態などによつて異なるが、使用する微生物などにおいて充分ブレディニンを合成し得る量を見計らつて添加すればよく、通常培養液において200~5001/ml程度の濃度に添加すればよい。

た後、これを水に溶解し硫化水素ガスを飽和させてキレートしている培地由来の金属を硫化物として分別する。さらにまた精製するため、少量の0.1Mピリジン-酢酸緩衝液に溶解し、この溶液をDEAE-セファデックスA-25のカラムを通してカラムクロマトグラフィーを行ない、得られる溶出液の活性分面からメタノールを用いて結晶化させ、白色のブレディニン結晶を得る。

また合成されたブレディニンの採取または同定は次の如くして行なつた。

(1) 生物検定法

通常の抗生物質の生物検定に用いるカップ法を行なつた。即ち、キャンジダ・アルビカンス(*Candida albicans*)を被検菌とし、また感度を上げるためpH5.0に修正したサブローデキストロス寒天培地を用いた。4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトは、この条件において、ブレディニンの200~300分の1程度の活性を示すものであるが、未反応の4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトにおけるその活

さらにこの微生物の培養物またはその処理物に一般式〔Ⅱ〕で表わされる4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを接触せしめる際、D-リボフラノース化合物を適宜添加してもよく、これによつて目的とするブレディニンの収量はより良好となるものである。

次いで合成されたブレディニンを採取するのであるが、その一例を示すと次の如くである。即ちブレディニンを含有する微生物の培養液または微生物の処理物から固形分を除去したその母液をpH7~10程度に調整し、強塩基性陰イオン交換樹脂例えばアンバーライトIRA-4/1(OH型)で処理してブレディニンを吸着せしめ、次いで約2%の酢酸水溶液で溶出処理し、さらにこの溶液は濃縮と精製のため強塩基性陰イオン交換樹脂に再吸着、溶出を行なつてもよく、得られる活性分面を減圧濃縮して油状の残渣を得て、これにメタノールおよびアセトンを加えて灰白色の粉末を得る。さらにシリカゲルカラムにかけて展開し、得られる紫色の活性分面を集めて減圧濃縮乾固し

性のエラーは無視できる程度のものである。また4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加対照群が抗菌性を示した場合には、両サンプルにつき酢酸エチルを加えて抽出し、脂溶性物質を除去して得られる水層の再検定と、さらに薄層クロマトグラフィー法による確認試験を行なつた。

(2) 薄層クロマトグラフィー法

培養母液に対し約20%容量のアンバーライト(Amberlite)IRA-4/1(OH型)のカラムを用いて培養母液を処理し、次いで水洗後20%酢酸水で溶出を行ない、紫外部に吸収を示す分面または塩化第2鉄反応陽性の分面を集め、これを濃縮して薄層用試料溶液とした。さらに必要に応じてこの試料溶液をダウエックス(Dowex)-50WX2(H型)のカラムにチャージし、水で展開すれば、未反応の4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトが溶出されないで、その過分面を回収、濃縮することにより4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを含有しな

い試料溶液が得られる。なお薄層は、イーストマンコダック社製のイーストマンクロマトグラムシート No. 6060 (螢光剤入り) を使用し、検出は紫外線ランプ、塩化第2鉄溶液による発色またはキヤンジダ・アルピカンスによる生物検定法によつた。

また本法に供したクロマトグラフィーの溶媒系およびその Rf 値は次の通りである。

n-ブタノール-酢酸-水 (3:1:1)		
10	ブレディニン	Rf 値 0.56
	4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	Rf 値 0.60
n-プロパノール-4%アンモニア水溶液 (10:2)		
	ブレディニン	Rf 値 0.16
15	4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	Rf 値 0.21
クロロホルム-メタノール-酢酸 (10:1:1)		
	ブレディニン	Rf 値 0.14
	4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト	Rf 値 0.62

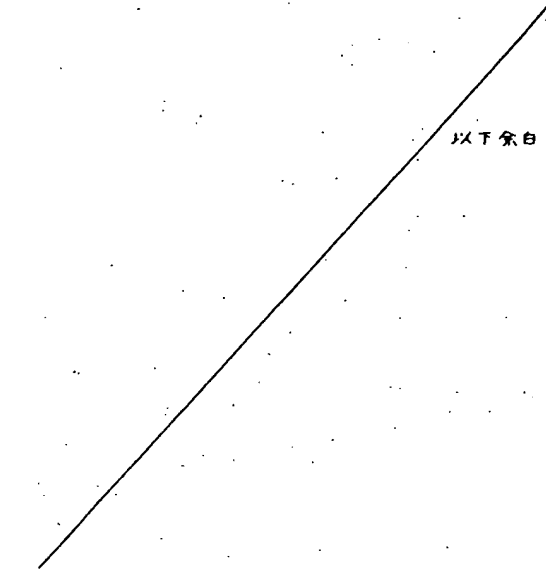
次に実施例を挙げて本発明を説明するが、本発明はこれによつて何んら限定されるものではない。

実施例 1

6 エッシエリシア・コリ (Escherichia coli) ATCC 4157 株を、グルコース 4%、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 0.2%、 K_2HPO_4 0.5%、 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 0.075%、ペプトン 0.5%、 CaCO_3 0.5% よりなる 120℃、15 分間加熱滅菌した培地 (pH 7.0) 100 ml に白金耳接種し、37℃で振盪培養し、さらにこの培養液を同一組成を有する培地 900 ml に移植し、37℃で振盪培養し、培養 4 時間後に殺菌した 4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトをその培地中 2001/ml 程度になるように添加し、さらに 20 時間培養し、培養終了後、培養液を遠心分離し、培養上清液 (ブレディニン含有量 2.5 mg/キヤンジダ・アルピカンスにより定量) を得、次いでこれを pH 7.0 に調整した後遠心分離してその上清液を回収し、この上清液 1.000 ml をアンバーライト IRA

(3) 紫外外部吸収スペクトル法

ブレディニンは水溶液中 245 nm および 279 nm に極大吸収を示すものであつて、さらに確認を要する場合には薄層クロマトグラフィー法で得られる薄層よりのかきとり抽出を行ない、その吸収極大値より同定を行なつた。



4/1 (OH 型) 150 ml を充填したカラムにチャージせしめ、次いでこれを水 600 ml で水洗後、さらに 2% 酢酸水溶液で溶出せしめ、キヤンジダ・アルピカンスに対して生育阻害を示す活性分画を回収し、これを減圧濃縮した。なおこの分画には、ブレディニン^{および}4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトの両物質の存在がシリカゲル薄層クロマトグラフィーより確認された。またこの分画におけるブレディニンの含有量は 7 mg あつた。次いで 4-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを除去するため、上記濃縮液をダウエックス 50 WX 2 (H 型) 30 ml を充填したカラムにチャージし、次いで水溶出を行ない、その溶出液を回収し、濃縮してブレディニン 5 mg を得た。本物質はキヤンジダ・アルピカンスに対し生育阻止作用を有し、n-プロパノール-4%アンモニア水溶液 (10:2)、クロロホルム-メタノール-酢酸 (10:1:1) および n-ブタノール-酢酸-水 (3:1:1) の薄層展開溶媒を用いたシリカゲル薄層クロマトグラフ

1-によるRf値はそれぞれ0.16, 0.14, 0.56であり、またその紫外吸収スペクトルにおける極大吸収は246nm, 278nmであつて、オイペニシリウム・ブレフェルディアナム(*Eupenicillium brefeldianum*) FERM-P.61/104の産生するブレディニンと同一物質であつた。

実施例2

10 ミクロコツカス・リソディクティス(*Micrococcus lysodeikticus*) ATCC 4698株を用いて実施例1と同様に培養した結果、その培養液中にブレディニン含有量5.5mgを生成し、アンバーライトIRA 4/1(OH)にて処理して2.3mgのブレディニンを回収し、さらにダウエックス50WX2(H型)にて処理して20mgのブレディニンを得た。

実施例3

20 実施例1と同様にしてγ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを添加することなく培養液20mlにて24時間培養したエツシエリシア

ノ.0.1mlおよびα-D-リボース-γ-ホスフェート501/0.1mlを加え、10℃、3時間放置してブレディニン活性(16.51/ml)を有する溶液を得た。

実施例5

10 グルコース0.4%、ペプトン2.0%、KH₂PO₄0.2%、MgSO₄・7H₂O 0.02%、γ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト0.05%よりなる培地(pH 7.3)を500ml容三角フラスコ5本に50mlずつ分注し、120℃、15分間加熱滅菌した後、これに、チャイニア・フラバ(*Chaetia flava*) IF 0/2998株の寒天斜面培養より一白金耳ずつ接種し、30℃、120時間培養し、培養後遠心分離して培養液(ブレディニン含有量3.51/ml)を得た。この培養液に対し、同様にアンバーライトIRA 4/1(OH型)およびダウエックス50WX2(H型)のイオン交換樹脂で処理してブレディニンを得、これを薄層クロマトグラフィーに付した結果、20、天然のブレディニンと同一物質であつた。なお

・コリア TCC 4/57株を集菌し、水洗した後、これをリン酸緩衝液3mlに分散し、これを80W、4分、4℃の条件下超音波処理して本菌の破砕液を得た。次いで該破砕液0.5mlに0.2モルリン酸緩衝液(pH 6.0)0.4mlおよびγ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト501/0.1mlを加え、30℃、3日間放置してブレディニン活性(41/ml)を有する溶液を得た。

実施例4

実施例1と同様にしてγ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを添加することなく、培養液20mlにて24時間培養したエツシエリシア・コリア TCC 4/57株を集菌し、水洗した後、これをリン酸緩衝液3mlに分散し、これを80W、4分、4℃の条件下超音波処理し、さらにこれを10,000rpm 30分間、次いで100,000rpm 60分間遠心分離して本菌の破砕速心上清液を得た。次いで該上清液0.3mlに、0.2モルリン酸緩衝液(pH 6.0)0.5ml、γ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト501

、γ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加の培養群には全くブレディニン活性は認められなかつた。

実施例6

グルコース4.0%、ペプトン2.0%、KH₂PO₄0.2%、MgSO₄・7H₂O 0.02%よりなる培地(pH 6.5)を500ml容三角フラスコ5本に100mlずつ分注して、120℃、15分間加熱滅菌し、これらにオイペニシリウム・ブレフェルディアナム(*Eupenicillium brefeldianum*) FERM-P.61/104株を接種し、培養後24時間後に、これに殺菌したγ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイトを5001/mlになるように添加し、さらに48時間培養した。その結果併行して培養したγ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト無添加対照群は平均1501/mlのブレディニン活性を示すものであつたが、γ-カルバモイル-イミダゾリウム-5-オレイト添加群は5001/mlの高活性を示した。次いでこの培養物はセライトを敷いたブフナー-イ斗

を用いて吸引し、清澄な溶液を得た。
 次にこの溶液を50%水酸化ナトリウムでpH
 10に調整した後、アンバーライトIRA-4/
 / (OH型) 1.5mlを充填したカラムにチャージ
 し、これを5mlの水で洗浄後、2%酢酸水溶液で
 10 洗出し、100mlずつ分画した。活性を有する第
 10分画より第17分画を回収し、さらにこの溶
 液をpH10に調整し、500mlのアンバーライ
 トIRA-4/
 / (OH型)のカラムで再処理し、
 同様にして活性画分を得、これを減圧濃縮して
 褐色油状物を得た。さらにこの濃縮物を500ml
 のダウエックス50WX2 (H型)に充填したカ
 ラムにチャージし、蒸留水で展開し、20mlずつ
 分画し、無色の流出液を得、生物活性および塩化
 15 第二鉄反応陽性の第5分画より第13分画を回収
 し、これを減圧濃縮し、さらにアセトンを加え一
 夜5℃で下置して無色針状結晶のプレディニン9
 60mgを得た。本結晶は天然のプレディニンと薄
 層クロマトグラフィー、紫外外部吸収スペクトルお
 20 よび赤外部吸収スペクトルが完全に一致した。

菌、酵母菌ではpH6.5、放線菌ではpH7.3)の
 培地を500ml容三角フラスコに50mlずつ分
 注し、120℃、15分間加熱滅菌した後、寒天
 斜面より該微生物を白金耳接種した。放線菌、
 5 糸状菌および担子菌の場合には培養後48時間、
 酵母菌の場合は培養後24時間に4-カルバモイ
 ル-イミダゾリウム-5-オレイト5001/ml
 になるように添加し、培養時間は72時間行なつ
 た。また培養温度は糸状菌、担子菌および酵母菌
 10 の場合は26℃、放線菌の場合は30℃であり、
 濃縮液で示すものは45℃で培養したものである。

上記の条件下で種々の微生物を用いて培養し、
 その培養液を3000rpm、10分間遠心分離
 15 し、その上清液について先に述べた検定法に従つ
 て検定したものである。

細菌

アセトバクター・アセチ IFO 12366^{*}
 (Acetobacter aceti)

プレディニン
(1/ml)
3

実施例7

種々の細菌、放線菌、糸状菌、担子菌、酵母菌
 について、下記の条件に示す如く培養してプレデ
 イニンを得た。

細菌の培養法

グルコース4.0%、(NH₄)₂SO₄ 0.2%、K₂H
 PO₄ 0.5%、MgSO₄・7H₂O 0.075%、ペプト
 ン0.5%、CaCO₃ 0.5%よりなる培地(pH7.
 0)をL型試験管に10mlずつ分注し、120℃
 、15分間加熱滅菌し、寒天斜面より該細菌を一
 白金耳接種し、振盪培養機で4時間培養した時点
 にて、これに4-カルバモイル-イミダゾリウム
 -5-オレイト水溶液(10mg/ml)を2001
 /mlになるように添加し、さらに20時間培養し
 た。なお培養温度は37℃である。また濃度で示す
 ものは30℃、濃縮で示すものは25℃にて培養
 したものである。

放線菌、糸状菌、担子菌、酵母菌の培養法

グルコース4.0%、ペプトン2.0%、KH₂PO₄
 0.2%、MgSO₄・7H₂O 0.02% (糸状菌、担子

アクロモバクター・シクロクラテス ATCC/5446	5
(Achromobacter cycloclastes [*])	
エアロバクター・クロアカエ ATCC/3047	8
(Aerobacter cloacae)	
エアロモナス・ヒドロフィラ ATCC/3137	3
(Aeromonas hydrophila)	
アグロバクテリウム・ツメファシエンシス ATCC/5955 ^{**}	4
(Agrobacterium tumefaciens)	
アリゾナ・アリゾナエ ATCC/3314	3
(Arizona arizonae)	
アースロバクター・シンプレックス ATCC/5799	5
(Arthrobacter simplex)	
アゾトバクター・アギリス IFO3741 ^{**}	4
(Azotobacter agilis)	
バチルス・スブチリス ATCC2/228	9
(Bacillus subtilis)	
バクテリウム・カダベリス ATCC9760 [*]	7
(Bacterium cadaveris)	
ボルデテラ・ペルテシス ATCC/3600	4
(Bordetella pertussis)	

プレビバクテリウム・アンモニアゲネス IFO/2612*	4	ヘフニア・アルベイ ATCC/3337	3
(<i>Brevibacterium ammoniagenes</i>)		(<i>Hafnia alvei</i>)	
カウロバクター・クレセントス ATCC/9089*	7	クレブシエラ・ニューモニアエ ATCC/0031	5
(<i>Caulobacter crescentus</i>)		(<i>Klebsiella pneumoniae</i>)	
6 クロモバクテリウム・ビオラセウム ATCC/553*	5	クルイベラ・ノンシトロフィラ ATCC/4239**	3
(<i>Chromobacterium violaceum</i>)		(<i>Kluyvera noncitrophila</i>)	
シトロバクター・フロインディ ATCC/8090	3	クルチア・ゾプフィ IFO/2083*	4
(<i>Citrobacter freundii</i>)		(<i>Kurthia zopfii</i>)	
クロストリディウム・アセトブチリクム IFO/3346	3	ラクトバチルス・アシドフィルス IFO/3532	3
10 (<i>Clostridium acetobutylicum</i>)		(<i>Lactobacillus acidophilus</i>)	
コマモナス・テリグア IFO/2685**	3	ロイコノストク・メセンテロイデス IFO/3426**	3
(<i>Comamonas terrigena</i>)		(<i>Leuconostoc mesenteroides</i>)	
コリネバクテリウム・ゼロシス IFO/2684	5	ミクロバクテリウム・ラクチクム ATCC/8180*	18
(<i>Corynebacterium xerosis</i>)		(<i>Microbacterium lacticum</i>)	
15 エルウイニア・ヘルビコラ IFO/2686	6	ミコバクテリウム・スメグマエイス ATCC/607	3
(<i>Erwinia herbicola</i>)		(<i>Mycobacterium smegmatis</i>)	
* フラババクテリウム・アクアチレ ATCC/1947*	8	ナイセリア・サブフラバ ATCC/11076	3
(<i>Flavobacterium aquatile</i>)		(<i>Neisseria subflava</i>)	
グルコノバクター・ズボキシダンス IFO/3172*	3	プロピオニバクテリウム・シエルマニ IFO/2391*	5
20 (<i>Gluconobacter suboxydans</i>)		(<i>Propionibacterium shermanii</i>)	
プロタミノバクター・アルボフラウス IFO/3707*	10	シグラ・ゾンネイ ATCC/9290	4
(<i>Protaminobacter alboflavus</i>)		(<i>Shigella sonnei</i>)	
プロテウス・モルガニ IFO/3848	5	スピリラム・メタモルファム IFO/2012*	4
(<i>Proteus morganii</i>)		(<i>Spirillum metamorphum</i>)	
6 プロビデンシア・スピジーズ ATCC/13159	4	スタフィロコッカス・アウレウス ATCC/4154	3
(<i>Providencia sp.</i>)		(<i>Staphylococcus aureus</i>)	
シエードモナス・フルオレッセンス IFO/3903**	4	ストレプトコッカス・フェカリス IFO/2366	6
(<i>Pseudomonas fluorescens</i>)		(<i>Streptococcus faecalis</i>)	
リゾビウム・ジャポニクム ATCC/0324	5	チオバチルス・ノベラス IFO/2443**	3
10 (<i>Rhizobium japonicum</i>)		(<i>Thiobacillus novellus</i>)	
ロードモユードモナス・スフェロイデス ATCC/21286*	4	ビブリオ・アンギララム IFO/2710*	4
(<i>Rhodopseudomonas spheroides</i>)		(<i>Vibrio anguillarum</i>)	
ロードスピリラム・ルブラム IFO/3986**	3	キサントモナス・オリゼ IFO/2000*	3
(<i>Rhodospirillum rubrum</i>)		(<i>Xanthomonas oryzae</i>)	
15 サルモネラ・チフィムリウム IFO/2529	5	放線菌	
(<i>Salmonella typhimurium</i>)		アクチノビフィダ・ディコトミカ IFO/2466***	13
サルシナ・ルテア ATCC/4341	4	(<i>Actinobifida dichotomica</i>)	
(<i>Sarcina lutea</i>)		アクチノモスボラ・ルシタニカ CBS/10659	5
セラチア・マルセセンス IFO/3054	5	(<i>Actinomonospora lusitanica</i>)	
20 (<i>Serratia marcescens</i>)			

アクチノプラネス・アルメニアカス IFO/2555	8	チャイニア・ミスチスクレロチカ IFO/3000	20
(Actinoplanes armeniacus)		(Chainia minutisclerotica)	
アクチノプラネス・ミズウリエンス IFO/3243	5	チャイニア・オクラセア IFO/2394	15
(Actinoplanes missouriensis)		(Chainia ochracea)	
5 アクチノプラネス・ウタヘンシス IFO/3244	6	チャイニア・プーネンシス IFO/2556	29
(Actinoplanes utahensis)		(Chainia poonensis)	
アグロミセス・ラモサス IFO/3152	5	ダクトロスポランギウム・アウランテアカム IFO/2592	7
(Agromyces ramosus)		(Dactylosporangium aurantiacum)	
アモルフォスポランギウム・アウランテイカラー CBS/8964	5	ダクトロスポランギウム・タイランドンセ IFO/2593	5
(Amorphosporangium auranticolor)		(Dactylosporangium thailandense)	
10 アンブラリエラ・カムバスラータ IFO/2511	7	デルマトフィルス・コンゴレンシス CBS/20463	8
(Ampullariella campanulata)		(Dermatophilus congolensis)	
アンブラリエラ・レギュラリス IFO/2514	6	エリトロスポランギウム・ブラシリエンセ IFO/2596	15
(Ampullariella regularis)		(Elytrosporangium brasiliense)	
15 アンブラリエラ・ディギタータ IFO/2512	7	イントラスポランギウム・カルバム IFO/2989	8
(Ampullariella digitata)		(Intrasporangium calvum)	
アンブラリエラ・ロバータ IFO/2513	7	ミクロビスボラ・アエラータ IFO/2581***	15
(Ampullariella lobata)		(Microbispora aerata)	
チャイニア・アンチビオティカ IFO/2246	11	ミクロビスボラ・ロゼア IFO/3559***	5
20 (Chainia antibiotica)		(Microbispora rosea)	
ミクロエロボスポリア・シネレア IFO/2247	8	ノカルディア・メキシカナ IFO/3927	8
(Microellobosporia cinerea)		(Nocardia mexicana)	
ミクロエロボスポリア・ビオラセア IFO/2517	7	ロチア・デントカリオサス IFO/2531	7
(Microellobosporia violacea)		(Rothia dentocariosus)	
6 ミクロモノスポラ・チャルセア IFO/2135	7	ピリメリア・テレバーサ IFO/2701	8
(Micromonospora chalcea)		(Pilimelia terevasa)	
ミクロモノスポラ・コエルレア IFO/2395	8	ストレプトミセス・アフガニエンシス IFO/2831	15
(Micromonospora coerulea)		(Streptomyces afghaniensis)	
ミクロモノスポラ・フスカ IFO/2396	7	ストレプトミセス・アルバス IFO/3014	10
10 (Micromonospora fusca)		(Streptomyces albus)	
ミクロポリスポラ・カエシア IFO/2990***	15	ストレプトミセス・ビキニエンシス IFO/3198	17
(Micropolyspora caesia)		(Streptomyces bikiniensis)	
ミクロポリスポラ・ファエニ IFO/2991***	10	ストレプトミセス・グリセウス IFO/2875	12
(Micropolyspora faeni)		(Streptomyces griseus)	
15 ミクロテトラスポラ・グラウカ ATCC/23057	8	ストレプトミセス・ハルステディ IFO/2783	14
(Microtetraspora glauca)		(Streptomyces halstedii)	
ノカルディア・アステロイデス IFO/3423	20	ストレプトミセス・ロチエイ IFO/2908	8
(Nocardia asteroides)		(Streptomyces rochei)	
ノカルディア・コラリナ IFO/3338	30	ストレプトバーティシリウム・グリセオカルネウム IFO/2776	
20 (Nocardia corallina)		(Streptovercillium griseocarneum)	34

ストレプトバーティシリウム・ケンツチエンセ IFO/2880	22	アニキシエラ・リテイクラタ IFO7900	10
(<i>Streptoverticillium kentuchense</i>)		(<i>Anixiella reticulata</i>)	
ストレプトバーティシリウム・ネトロプシス IFO/2893	43	アニキシオプシス・ステルコラリア CBS/2184	10
(<i>Streptoverticillium netropsis</i>)		(<i>Anixiopsis stercoraria</i>)	
ストレプトスポランギウム・ロゼウム IFO3776	7	アラクニオタス・フラボルテウス IFO7637	10
(<i>Streptosporangium roseum</i>)		(<i>Arachniotus flavoluteus</i>)	
サーモアクチノミセス・ブルガリス CBS42263	5	アースリニウム・ファエオスペルマム IFO5703	5
(<i>Thermoactinomyces vulgaris</i>)		(<i>Arthriniium phaseospermum</i>)	
サーモモノスポラ・カルパータ IFO/2384	20	アースロボトリス・オリゴスポラ CMI31994	5
(<i>Thermomonospora curvata</i>)		(<i>Arthrobotrys oligospora</i>)	
サーモモノスポラ・ビリデイス IFO/2207	6	アースロデルマ・ツベルクラータム IFO8165	5
(<i>Thermomonospora viridis</i>)		(<i>Arthroderma tuberculatum</i>)	
糸状菌		マスコボラス・アメリカナス IFO7802	5
アブシディア・コエルレア IFO4011	5	(<i>Ascobolus americanus</i>)	
(<i>Absidia coerulea</i>)		アスコキータ・ソヤエコラ IFO6717	10
アクチノムコール・エレガンス IFO4022	10	(<i>Ascochyta sojaecola</i>)	
(<i>Actinomucor elegans</i>)		アスコデスミス・ニグリカンス CBS/1453	5
アルターナリア・テヌイス IFO4024	8	(<i>Ascodesmis nigricans</i>)	
(<i>Alternaria tenuis</i>)		アスペルギルス・アクレアタス ATCC/034	22
		(<i>Aspergillus aculeatus</i>)	
オーレオバシディウム・プルランス IFO6353	5	サーコスボラ・キクチイ IFO6711	10
(<i>Aureobasidium pullulans</i>)		(<i>Cercospora kikuchii</i>)	
バウベリア・バツシアーナ CBS/1926	10	ケトミデイウス・フィメチ CBS/0540	5
(<i>Beauveria bassiana</i>)		(<i>Chaetomidium fimeti</i>)	
ビポラリス・イリデイス ATCC/8074	5	ケトミウム・フシフォルメ IFO6557	5
(<i>Bipolaris iridis</i>)		(<i>Chaetomium fusiforme</i>)	
ボトリオトリクム・ピルリフェラム IFO8277	14	ケトステラム・フレゼニ IFO7074	5
(<i>Botryotrichum piluliferum</i>)		(<i>Chaetostylum fresenii</i>)	
ボトリチス・ファバエ IFO5895	10	カラロプシス・チエラビオイデス CMI36934	5
(<i>Botrytis fabae</i>)		(<i>Chalaropsis thielavioides</i>)	
ビソコクラミス・ニベア IFO8815	10	クロリデイウム・クラミドスポリス IFO7070	11
(<i>Byssochlamys nivea</i>)		(<i>Chloridium chlamydoeopsis</i>)	
カロネクトリア・ヘデラエ IFO9130	5	コブネフォラ・シルシナンス IFO5991	5
(<i>Calonectria hederæ</i>)		(<i>Choanephora circinans</i>)	
セファリオフォオラ・トロピカ IFO8351	11	クリンスポリウム・セラチノフィラム IFO7584	18
(<i>Cephalophora tropica</i>)		(<i>Chrysosporium Keratinophilum</i>)	
セファロスポリウム・ミコフィラム IFO6615	6	シルシネラ・ミノール IFO6448	23
(<i>Cephalosporium mycophilum</i>)		(<i>Circinella minor</i>)	
セラトシステイス・パラドキサ IFO6804	5	クラドスポリウム・クラドスポロイデス CMI49625	10
(<i>Ceratocystis paradoxa</i>)		(<i>Cladosporium cladosporioides</i>)	

コクリオボラス・ゲニクラータ IF06283	5	シリンドロカーボン・ラディコーラ CMI53954	5
(Cochliobolus geniculata)		(Cylindrocarpon radiclecola)	
コエマンシア・ブラシリエンシス ATCC/2438	14	シリンドロセファラム・アウレウム IF06807	5
(Coemansia brasiliensis)		(Cylindrocephalum aureum)	
コレクトトリクム・デマチウム IF06703	10	シリンドロクラディウム・スコバリウム IF06782	5
(Colletotrichum dematium)		(Cylindrocladium scoparium)	
コニオケータ・エリイプソイデア IF08657	10	デリテイシア・マーシャルリー IF08602	12
(Coniochaeta ellipsoidea)		(Deliteschia marchalii)	
コルダヤ・パウシセプタータ ATCC/6943	30	ディアポルテ・ファセオローラム IF06707	34
(Cordana pauciseptata)		(Diaporthe phaseolorum)	
コルティシウム・ロルフシ IF05253	5	ディコトモミセス・アルブス IF08396	14
(Corticium rolfsii)		(Dithotomomyces albus)	
コリネスポラ・カシコーラ IF06724	10	ディクチオスポリウム・エレガンス IF08932	5
(Corynespora cassicola)		(Dictyosporium elegans)	
クテノミセス・セラータス IF07552	10	ドラトミセス・ステモニチス IF05878	5
(Ctenomyces serratus)		(Doratomyces stemonitis)	
カニングハメラ・ブラクセスレアナ IF04443	6	エメリセラ・ニドゥランス IF06577	11
(Cunninghamella blakesleeana)		(Emericella nidulans)	
クルブラリア・トリフォリイ IF06692	5	エメリセロプシス・グラブラ IF09031	5
(Curvularia trifolii)		(Emericellopsis glabra)	
エンドチア・パラシテイカ ATCC9414	30	グリオクラディウム・ロゼウム IF05422	10
(Endothia parasitica)		(Gliocladium roseum)	
エピコッカム・ニグラム IF04590	10	グリオマステイクス・コンボルータ CMI43610	5
(Epicoccum nigrum)		(Gliomastix convoluta)	
ユーロチウム・レペンス IF04041	10	グロメラ・シングラータ IF05257	13
(Eurotium repens)		(Glomerella cingulata)	
フザリエラ・コンシンナ CBS30264	5	ゴナトボトリス・ミクロスボラ CBS20133	5
(Fusariella concinna)		(Gonatobotrys microspora)	
フザリウム・ソラニ IF05232	5	ゴニトリクム・マクロクラダム IF09189	12
(Fusarium solani)		(Gonytrichum macrocladum)	
フシディウム・コクシネウム IF06813	12	グラヒウム・リジダム ATCC/2913	5
(Fusidium coccineum)		(Graphium rigidum)	
ゲラスノスポラ・セラリス IF09032	12	ギムノアスクス・ウンブリヌス IF08358	11
(Gelasinospora cerealis)		(Gymnoascus umbrinus)	
ゲオトリクム・キャンディダム IF04597	7	ハミゲラ・アベレネア IF08102	11
(Geotrichum candidum)		(Hamigera avelanea)	
ギベレラ・フジクロイ ATCC6349	0	ハンズホルディア・グリセラ IF06791	5
(Gibberella fujikuroi)	18	(Hansfordia arisella)	
ギルマニエラ・フミコーラ ATCC/6013	19	ヘルミンソスポリウム・シツカンス IF06688	10
(Gilmaniella humicola)		(Helminthosporium siccans)	

ヘミカーペンテレス・パラドクス CMI 61446	5	メランコニウム・バイコロール IF08610	5
(Hemicarpenteles paradoxus)		(Melanconium bicolor)	
ヘンダーソニア・ストリアトスポラ IF08982	5	メラノスポラ・ザミアエ IF07902	11
(Hendersonia striatospora)		(Melanospora zamiae)	
フミコーラ・グリセア IF04868	5	ミクロアスクス・トリゴノスポラス IF07027	11
(Humicola grisea)		(Microascus trigonosporus)	
ヒポクレア・ゲラチノーサ ATCC7476	5	ミクロスボラム・ジプセウム ATCC9083	7
(Hypocrea gelatinosa)		(Microsporium gypseum)	
ヒポミセス・アウランティウス IF06847	5	ミクロセシウム・レタイスポルム IF08838	20
(Hypomyces aurantius)		(Microthecium retisporum)	
カバチエラ・カウリボラ IF07314	11	モナスカス・ルベル IF09203	8
(Kabatiella caulivora)		(Monascus ruber)	
レプトグラヒウム・キタジマナ IF06908	20	モニリア・ゲオフィラ IF05425	5
(Leptographium Kitajimana)		(Monilia geophila)	
レプトスファエリア・サルビニー IF06642	5	モニリニア・フラクチコラ IF09068	5
(Leptosphaeria salvinii)		(Monilinia fructicola)	
マクロホミナ・フアセオリ IF07317	8	モルチエレラ・イザベリナ IF06336	5
(Macrophomina phaseoli)		(Mortierella isabellina)	
マンマリア・エチノボトリオイデス IF08820	5	ムコール・ムセド IF05776	22
(Mammaria echinobotryoides)		(Mucor mucedo)	
ミコスファエレラ・ソヤエ IF06719	7	ペニシリウム・シトリナム ATCC9849	10
(Mycosphaerella sojae)		(Penicillium citrinum)	
ミロテシウム・ベエルカリナ IF06113	5	ペリコニア・イグニアリア CBS29866	8
(Myrothecium verrucaria)		(Periconia igniaria)	
ネクトリア・シンナバリナ IF06821	5	ペチザ・オストラコデルマ IF07526	5
(Nectria cinnabarina)		(Peziza ostrachoderma)	
ネオコスモスポラ・バシンフエクタ IF08963	6	ペスタロチア・デイオスピリ IF05282	8
(Neocosmospora vasinfecta)		(Pestalotia diospyri)	
ネオサルトルヤ・フィシエリ IF08790	20	フィロホーラ・ペドロソイ ATCC9475	9
(Neosartorya fischeri)		(Phialophora pedrosoi)	
ノイロスポラ・テトラスペルマ CBS18027	46	ホーマ・シトリカルバ IF05287	12
(Neurospora tetrasperma)		(Phoma citricarpa)	
ニグロスポラ・スフェリカ IF06427	4	ホモブシス・オブロンガ IF06322	18
(Nigrospora sphaerica)		(Phomopsis oblonga)	
オイドイオデンドロン・シタリナム IF09338	8	ヒコミセス・ブラケスレアナス ATCC6200	5
(Oidiodendron citrinum)		(Phycomyces blakesleeanae)	
オフィオボラス・ヘルボトリクス ATCC12279	5	ヒロステクタ・ソヤエコーラ IF06716	8
(Ophiobolus herpotrichus)		(Phyllosticta sojaecola)	
ペシロミセス・パリオタイ IF04855	5	プレオスポラ・ヘルバールム IF06125	5
(Paecilomyces varioti)		(Pleospora herbarum)	

ボドスポラ・セトーサ IFO8793	5	リゾプス・オリゼ IFO4705	5
(<i>Podospora setosa</i>)		(<i>Rhizopus oryzae</i>)	
ペスタロチア・ディオスピリ IFO5282	8	リンコスボリウム・オルソスポルム IFO6700	5
(<i>Pestalotia diospyri</i>)		(<i>Rhynchosporium orthosporum</i>)	
5 プレウシア・マルチスボラ IFO7558	6	スクレロチニア・スクレロテイオルム IFO6901	8
(<i>Freussia multispora</i>)		(<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	
シュードユーロテウム・ゾナータム IFO8968	8	スコレコバシディウム・コンストリクタム IFO8855	6
(<i>Pseudeurotium zonatum</i>)		(<i>Scolecobasidium constrictum</i>)	
シュードボトリチス・テレストリス IFO7064	10	スコプラリオプシス・ブレビカウリス IFO4843	9
(<i>Pseudobotrytis terrestris</i>)		(<i>Scopulariopsis brevicaulis</i>)	
10 シュードネクトリア・ロウゼリアナ CBS321.62	5	セレノホラ・ドナシス IFO6676	5
(<i>Pseudonectria rousseliana</i>)		(<i>Selenophora donacis</i>)	
シュードブレア・トリフォリ IFO6681	5	セペドニウム・クリソスペルム IFO6623	12
(<i>Pseudoplea trifolii</i>)		(<i>Sepedonium chrysospermum</i>)	
15 ビリクラリア・オリゼ IFO5279	5	セプトネマ・ケトスピラ IFO6843	5
(<i>Pyricularia oryzae</i>)		(<i>Septonema chaetospira</i>)	
リノクラディア・アトロビレンス ATCC15673	6	セプトリア・トリティシ IFO7347	5
(<i>Rhinocladiella atrovirens</i>)		(<i>Septoria tritici</i>)	
リゾクトリア・キャンディダ IFO7032	5	シャノレラ・スピロトリカ IFO7559	41
20 (Rhizoctonia candida)		(<i>Shanorella spirotricha</i>)	

スポンジクラディウム・アトロビレンス IFO6001	5	タムニディウム・エレガンス IFO5429	5
(<i>Spondylocadium atrovirens</i>)		(<i>Thamnidium elegans</i>)	
スボロルミエラ・ミニマ IFO8595	15	サーモアスカス・クルスタセウム N ^R RL1563	15
(<i>Sporormiella minima</i>)		(<i>Thermoascus crustaceus</i>)	
8 ソルダリア・フイミコーラ IFO8812	25	シエラビア・テリコーラ IFO7560	18
(<i>Sordaria fimicola</i>)		(<i>Thielavia terricola</i>)	
スボロトリクム・シエンキー ATCC7158	5	シエラ ^ビ オプシス・バシコーラ ATCC9809	5
(<i>Sporotrichum schenckii</i>)		(<i>Thielaviopsis basicola</i>)	
スタキボトリス・アトラ CMI82021	13	チサノホーラ・ペニシリオイデス IFO8853	5
10 (Stachybotrys atra)		(<i>Thysanophora penicillioides</i>)	
スタフィロトリクム・ココスボルム ATCC14044	10	トルラ・ジェアンセルネイ IFO6857	7
(<i>Staphylotrichum coenosporum</i>)		(<i>Torula jeanselmei</i>)	
ステンフィリウム・アストラガリ IFO6690	15	トリコクラディウム・アスペラム ATCC16654	14
(<i>Stemphylium astragali</i>)		(<i>Trichocladium asperum</i>)	
15 ステルバム・ザカロキサンタム ATCC13521	5	トリコデルマ・ビリデ IFO4847	30
(<i>Stilbum zacalloxanthum</i>)		(<i>Trichoderma viride</i>)	
シンセファラストラム・ラセモサム IFO4827	5	トリコフィトン・メンタグロフィテス IFO5466	15
(<i>Syncephalastrum racemosum</i>)		(<i>Trichophyton mentagrophytes</i>)	
タロミセス・ヘリクス IFO7993	24	トリコセシウム・ロゼウム IFO5772	15
20 (Talaromyces helicus)		(<i>Trichothecium roseum</i>)	

トリクラス・スピラリス IF08936	7	アマニタ・パンセリナ IF08265	5
(Trichurus spiralis)		(Amanita pantherina)	
トリチラチウム・ブルプレウム IF06008	5	アルミラリエラ・メレア IF07037	5
(Tritirachium purpureum)		(Armillariella mellea)	
ウロクラディウム・ボトリチス ATCC18042	5	アウリクラリア・アウリクラジューデ IF05949	8
(Ulocladium botrytis)		(Auricularia auricula-judae)	
バーティシリウム・アルボ・アトラム IF04922	6	グリトシベ・イルデンス IF08533	7
(Verticillium albo-atrum)		(Clitocybe illudens)	
ワードミセス・アノマラ IF08284	14	コプリヌス・ラゴプス ATCC18066	5
(Wardomyces anomala)		(Coprinus lagopus)	
ウェスターディケラ・デイスベルサ CBS29756	7	ホメス・フオメントリウス IF08246	11
(Westerdykella dispersa)		(Fomes fomentarius)	
チゴサンクス・モエレリ IF04832	20	レンチナス・エドデス IF08339	7
(Zygorhynchus moelleri)		(Lentinus edodes)	
チゴスポリウム・ミコフィラム IF09359	5	ミセナ・クロカタ IF09205	5
(Zygosporium mycophilum)		(Mycena crocata)	
担子菌		プレウロタス・オストレアータス IF06515	5
アガリクス・ビスポラス IF07124	10	(Pleurotus ostreatus)	
(Agaricus bisporus)		ポリポラス・スルフレウス ATCC9387	9
		(Polyporus sulphureus)	

ステレウム・アノサム IF07651	7	クロエクラ・アピクラータ IF00154	8
(Stereum annosum)		(Kloeckera apiculata)	
酵母菌		クルイベロミセス・ラクタス IF01090	11
ブレタノミセス・ランビカス IF00797	5	(Kluyveromyces lactis)	
(Brettanomyces lambicus)		ナドソニア・フルベセンス IF00666	5
ブレラ・アルバ IF01030	8	(Nadsenia fulvescens)	
(Bullera alba)		ピチア・メンブランエファシエンシス IF00577	5
キャンディダ・トロピカリス ATCC7495	5	(Pichia membranaefaciens)	
(Candida tropicalis)		ロドトルラ・ルブラ ATCC9449	13
クリプトコッカス・ネオフォルマンス IF00875	10	(Rhodotorula rubra)	
(Cryptococcus neoformans)		サツカロミセス・セレビスエ IF00203	15
デバリオミセス・ハンゼニー IF00794	8	(Sacchalomyces cerevisiae)	
(Debaryomyces hansenii)		ゾサツカロミセス・ポンベ IF00340	7
エンドミコプシス・フィブリグラ IF00103	8	(Schizosaccharomyces pombe)	
(Endomycopsis fibuligera)		スポロボロミセス・ロゼウス IF01037	5
ハンゼニアスポラ・バルビエンシス IF00115	7	(Sporobolomyces roseus)	
(Hanseniaspora valbyensis)		トリコスボロン・タタネウス IF00174	8
ハンゼヌラ・アノマラ IF00118	15	(Trichosporon cutaneum)	
(Hansenula anomala)		トリゴノプシス・バリアビリス CBS4095	10
		(Trigonopsis variabilis)	

ウィツカハミア・フローレセンス IF07116 5
(Wickerhamia fluorescens)

特許出願人
東洋醸造株式会社
代表者 小川三男

4. 添附書類の目録

- (1) 明細書 / 通
(2) 願書副本 / 通

5. 前記以外の発明者

住所 静岡県田方郡大仁町守木381の5
氏名 柳 沼 繁
住所 静岡県田方郡大仁町三福839
氏名 林 満 男
住所 静岡県田方郡大仁町三福685
氏名 武 藤 直 紀
住所 静岡県田方郡大仁町三福169の1
氏名 高 田 正 樹

手続補正書

昭和50年9月3日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 事件の表示

昭和49年特許願第71804号

2. 発明の名称

4-カルバモイル-1-β-D-リゴフラ
ノシール-イミダゾリウム-5-オレイト
の製造法

3. 特許出願人

住所 静岡県田方郡大仁町三福632の1
名称 東洋醸造株式会社
代表者 小川三男

4. 補正命令の日付

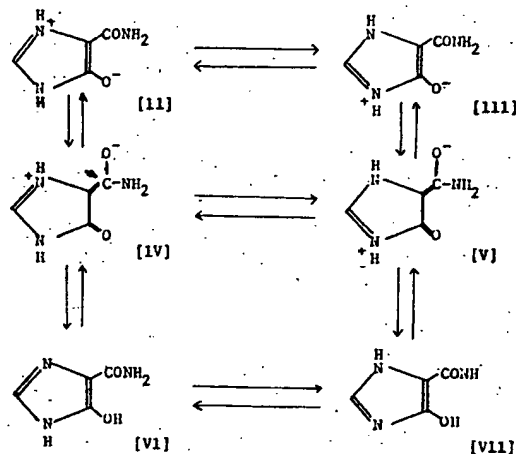
自 発

5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

6. 補正の内容

明細書、第15頁の構造式を下記の通り訂正する。



特許庁

50.9.4

50.9.4

同、第21頁、第2行の「(Gymnoastus)」を「(Gymnoascus)」と訂正する。

同、第27頁、第9行の「担子糸菌」を「担子菌」と訂正する。

同、第37頁、第2行の「10℃」を「30℃」

と訂正する。

同頁、第4行の次に「さらに、 α -D-リボース
-ノースフエートを追加することなく同様に行
なつた結果、ブレディニン活性 (γ /ml) を有
する溶液を得た。」を加入する。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.